

感染から自身を守る、 正しい個人用保護具の着脱法

国立感染症研究所
獣医科学部
堀田明豊

1

バイオセーフティ（Biosafety：生物学的安全性）
バイオハザード（微生物や微生物が産生する物質などを原因として生じる災害）防止対策を総称する用語。

- ・起こりうる事態を予測分析
- ・必要なハード面の対策
- ・ソフト面でルールを策定
- ・万一のミスや事故に対する対策
- ・実験者等の教育と訓練

- ・関係者が感染しない
- ・汚染を最小に抑えて、きちんと除染

2

ヒトに伝播されうるイヌの感染症

ウイルス 狂犬病、SFTS

細菌 ブルセラ症、レプトスピラ症、仮性結核、カブノサイトファーガ感染症、Q熱、パスツレラ症、など

真菌 皮膚糸状菌症、疥癬

寄生虫 エキノコックス症、回虫幼虫移行症

* 青字：イヌは無症状

異常が無いイヌも病原体を保有することがある

動物病院では、多種の動物の感染症について、
ヒトと動物が相互に感染しないよう注意が必要

3

狂犬病疑いイヌの剖検時の個人用保護具（PPE）



キャップ
フェイスマスク
マスク
ガウン
ゴム手袋（二重）
長靴 または
シューズカバー

4

微生物実験室におけるバイオセーフティ

1. 微生物実験手技

実験室環境で病原体を安全に取り扱う方法および技術の習得
（実験者、同僚、環境への病原体曝露の低減を目的とする）

2. 一次封じ込め

実験者の防御、実験環境を守る
微生物実験手技+PPE*+安全キャビネット等+（ワクチン接種）
*PPE：Personal Protective Equipment（個人防護具）

3. 二次封じ込め

実験室外のヒト・環境を守る
実験室設備と効果的運営

5

5

微生物実験の作業原則

1. 実験室内への立ち入りについて

- ・作業区域内への立入りは認証された職員に限る。
- ・ドアは閉鎖しておかなければならない。
- ・小児に作業区域への立入りを許可してはならない。
- ・作業に関係のない動物を実験室に入れない。

実験室バイオセーフティ指針（WHO 第3版）より抜粋

6

微生物実験の作業原則

2. 個人防御 (1)

- 作業の際は常に実験室用ガウンまたは制服を着用する。
- 感染性の可能性のある材料や感染動物に直接または誤って触れる可能性のある場合、必ず手袋を着用する。使用後、手袋は無菌的に外し、その後、手を洗う。
- 感染材料や動物を取り扱った後および実験室の作業区域を出る前に必ず手を洗う。
- 目や顔を、飛沫する可能性のある物、人工紫外線照射光源から保護する目的で安全メガネ、顔面保護具などを着用する。

実験室バイオセーフティー指針 (WHO 第3版) より抜粋

7

微生物実験の作業原則

2. 個人防御 (2)

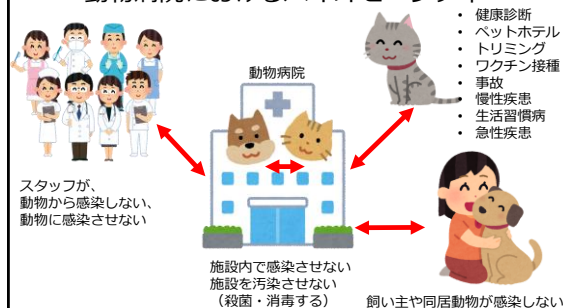
- 実験室の外で実験室用防護衣を着用しない。
- 実験室では爪先が露出した履物を着用しない。
- 作業区域内での飲食、喫煙、化粧、コンタクトレンズの扱いを禁じる。
- ヒトの食料や飲み物は実験室作業区域内に保管しない。
- 実験室用防護衣は日常用衣服とは別に保管する。



実験室バイオセーフティー指針 (WHO 第3版) より抜粋

8

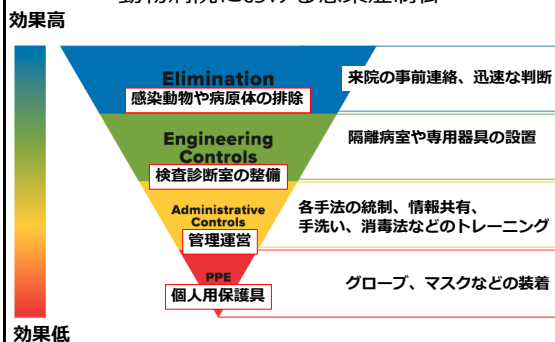
動物病院におけるバイオセーフティ



院内感染 (ヒトと動物) を防ぎ
感染症を拡大させない

9

動物病院における感染症制御



Stull J.W. et al. J Am Anim Hosp Assoc 2018 (米国獣医師会雑誌) より改変

10

感染疑い患者の認知のための問診事項

- 来院目的
- 年齢
- ワクチン歴
- 最近の行動歴
 - ペットホテル、ドッグランなどの使用
 - 居住地、旅行地
 - 同居動物の病気
 - 飼育様式
- 嘔吐、下痢、咳、くしゃみ、その他の症状

全ての来院動物についての事前確認は不可能

Stull J.W. et al. J Am Anim Hosp Assoc 2018 より改変

11

検査診断室の整備

- 感染動物用の導線、隔離収容用のエリアの設定
- 隔離収容用のエリアにおける感染動物専用の機器の設置
- 隔離エリア用の消毒、殺菌剤の設置
- 清掃・消毒しやすい診察台や床

初期費用 大

Stull J.W. et al. J Am Anim Hosp Assoc 2018 より改変

12

管理運営

- PPEの着脱、消毒、動物の取り扱いなど発生時対応の確認
- 感染個体に接するスタッフを限定
- 隔離エリアへの関係者以外の出入りの禁止
- 各動物取り扱い前後に手指洗浄
- スタッフのワクチン接種
- 効果的な廃棄物管理やリネンの消毒法を確立
- 機器類、診察室、廊下などの定期的な消毒の実践

Stull J.W. et al. J Am Anim Hosp Assoc 2018 より改変

13

個人防護具（PPE）

- 感染疑い動物やその体液、それらで汚染した機器、寝具、飲食物の取扱い時に着用
- 剖検、歯科および産科医療処置、エアロゾル感染防御にはさらに高いレベルのPPEを装着
- 使用後は指定区域外に持ち出さず、消毒・滅菌または医療用廃棄物として処分

Stull J.W. et al. J Am Anim Hosp Assoc 2018 より改変

14

獣医療関係者の感染防御対策にご理解ください
(手袋・マスク等)

動物から人に感染する病気があります。獣医療関係者は動物の処置を行う時に、このような病気から身を守るために、個人防護具(PPE)を使用する必要があります。

動物から人に感染する病気の例

- ◆重症熱性血小板減少症候群(SFTS)
ウイルスを保有しているダニに咬まれると感染します。また、人はSFTSに感染した犬や猫からも体液等を介して感染することが報告されています。
- ◆パステララ症、猩紅熱、カブノイトファージ感染症、エキノコックス症、ブルセラ症等

個人防護具(Personal Protective Equipment,PPE)とは

- 動物の血液、体液、分泌物、排泄物に感染性物質が存在することがあります。獣医療関係者の皮膚を守り、衣類の汚れを防ぐために、白衣やガウン、エプロン等を着用します。
- 血液や体液、粘膜、傷のある皮膚等に触れる際は、手袋を着用します。
- 血液等のしぶきが発生する可能性がある処置をする場合は、目、鼻、口の粘膜を守るために、マスク、ゴーグル、フェイスシールドを着用します。

手袋 マスク 白衣またはスクラブ

動物由来感染症 厚生労働省 日本獣医師会

15

獣医療関係者の感染防御対策にご理解ください
(手袋・マスク等)

動物から人に感染する病気があります。獣医療関係者は動物の処置を行う時に、このような病気から身を守るために、個人防護具(PPE)を使用する必要があります。

動物から人に感染する病気の例

- ◆重症熱性血小板減少症候群(SFTS)
ウイルスを保有しているダニに咬まれると感染します。また、人はSFTSに感染した犬や猫からも体液等を介して感染することが報告されています。
- ◆パステララ症、猩紅熱、カブノイトファージ感染症、エキノコックス症、ブルセラ症等

個人防護具(Personal Protective Equipment,PPE)とは

- 動物の血液、体液、分泌物、排泄物に感染性物質が存在することがあります。獣医療関係者の皮膚を守り、衣類の汚れを防ぐために、白衣やガウン、エプロン等を着用します。
- 血液や体液、粘膜、傷のある皮膚等に触れる際は、手袋を着用します。
- 血液等のしぶきが発生する可能性がある処置をする場合は、目、鼻、口の粘膜を守るために、マスク、ゴーグル、フェイスシールドを着用します。

手袋 マスク 白衣またはスクラブ

動物由来感染症 厚生労働省 日本獣医師会

16

個人防護具とは

- 動物の血液、体液、分泌物、排泄物に感染性物質が存在することがあります。獣医療関係者の皮膚を守り、衣類の汚れを防ぐために、**白衣やガウン、エプロン等**を着用します。
- 血液や体液、粘膜、傷のある皮膚等に触れる際は、**手袋**を着用します。
- 血液等のしぶきが発生する可能性がある処置をする場合は、目、鼻、口の粘膜を守るために、**マスク、ゴーグル、フェイスシールド**を着用します。



17

手袋 (約56円~/組み)

- ニトリル製、ラテックス製、ビニル製など
- 適正なサイズを着用し、使用中に避けた場合は交換
- 感染疑い動物が使用した設備の清掃時に着用
- 動物個体または各集団の検査ごとで交換
- 同一個体でも汚染後に他の処置を行う場合は交換
- 汚れた手袋で顔を触ったりPPEの調整をしない
- 必要な時以外は手袋で環境表面を触らない
- 着用前にピンホール（小さな穴）が無いことを確認
- 汚染された面（外側）を内側にして外し、廃棄



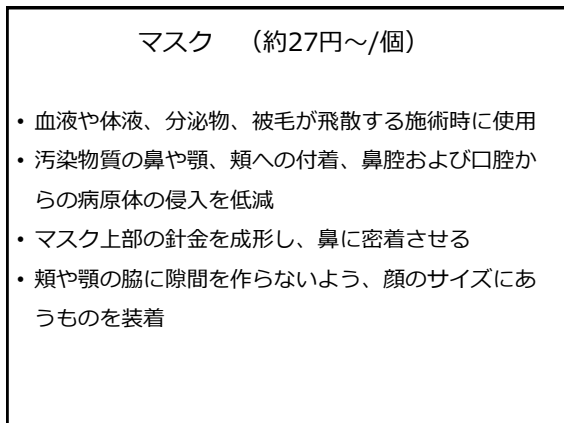
18



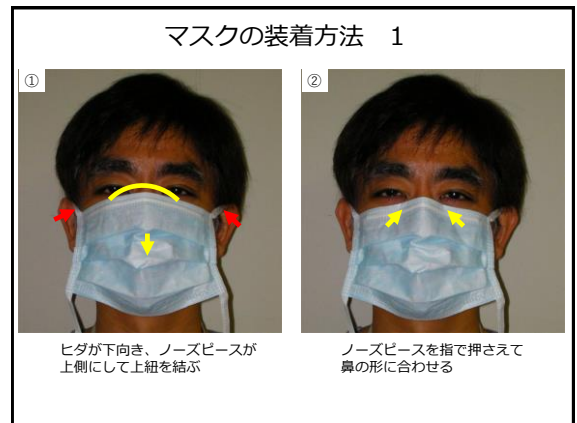
19



20



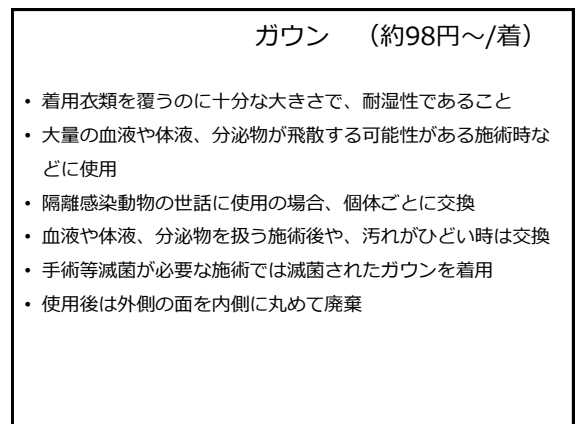
21



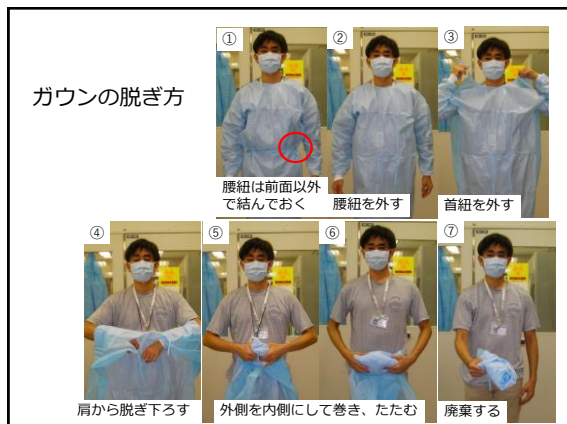
22



23



24



25

眼を防護するPPE

フェイスガード (440円~/個)

- 顔（額から顎まで）への汚染物質の付着を阻止

アイウェア

- 目周囲への汚染物質の付着を阻止
- フレームは再利用でフィルムを交換する型が多い
- フェイスガードと比較し安価

ゴーグル

- 目周囲への汚染物質の付着を阻止

26

履物

- 落下した鋭利物による受傷や飛散した汚染物の付着の防護
- 爪先が覆われたゴム製履物やゴム製長靴を履く、またはシューズカバー（270円~/足）を使用
- 使用後の履物は消毒、シューズカバーは廃棄

27

PPEの着脱順序（1例）

1. 手洗い
2. シューズカバー
3. ガウン
4. マスク
5. アイウェア or フェイスシールド
6. 手袋

施設の作りなどにより多少変更

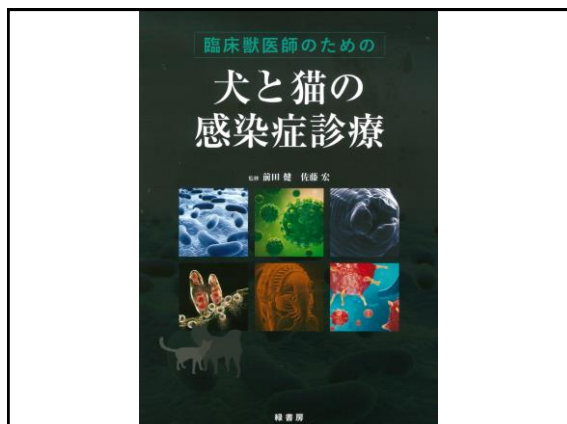
1. シューズカバー
2. ガウン
3. 手袋
4. 手洗い
5. アイウェア or フェイスシールド
6. マスク
7. 手洗い

使用済みPPEは医療廃棄物として廃棄

手洗いも重要な感染制御法の1つ

出典：Stull J.W. et al. J Am Anim Hosp Assoc 2018

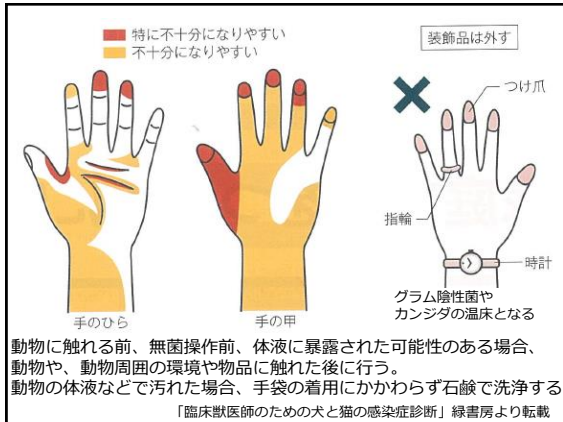
28



29



30



31

バイオハザードの主な原因

1. 曝露・針刺し事故（血液・体液の体内への直接侵入）
2. キズのある皮膚への接触感染
3. 結膜・粘膜への飛沫・接触感染
4. エアロゾル（ほとんど見えない）の吸入
「空気に浮遊した液体のコロイド粒子または固体粒子」
5. 実験室感染からの二次感染

各自で常に注意する意識が重要

32

まとめ

- 各動物病院においてバイオセーフティを整備する必要がある
 - 院内感染の制御に向けたマニュアル整備と実践
 - 個人のPPEに関する知識と正しい着脱法の実践
 - 手洗いや手指消毒の実践

→院内感染対策、AMR対策、One Healthの実践

33